

渭北春玉米产区玉米螟监测与综合防治 技术规程

Rules for investigation and integrated management techniques to the Asian corn borer
Ostrinia furnacalis (Guenée) of cultivating spring maize areas in Weibei

地方标准信息服务平台

2021 - 01 - 19 发布

2021 - 02 - 19 实施

陕西省市场监督管理局

发布

目 次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 监测..... 2

5 综合防治技术..... 3

附录 A（规范性）玉米螟幼虫危害调查记录..... 6

附录 B（资料性）玉米螟识别特征..... 7

地方标准

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由西北农林科技大学提出。

本文件由陕西省农业农村厅归口。

本文件起草单位：西北农林科技大学、咸阳市植物检疫站。

本文件主要起草人：仵均祥、贾育恒、袁向群、许向利、李怡萍。

本文件由西北农林科技大学负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：西北农林科技大学

电话：029—87082809

地址：陕西省杨凌农业高新技术产业示范区邠城路3号

邮编：712100

地方标准

渭北春玉米产区玉米螟监测与综合防治技术规程

1 范围

本文件规定了渭北春玉米产区玉米螟测报和综合防治技术的有关术语及定义、虫情测报调查的方法和综合防治技术。

本文件适用于陕西省渭北春玉米产区，我国北方其它春玉米产区可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 1611—2017 玉米螟测报技术规范

3 术语和定义

下列术语及定义适用于本规范。

3.1

渭北春玉米产区 cultivating spring maize areas in Weibei

陕西省渭北种植春玉米的地区。渭北特指西起宝鸡，东至黄河，南与渭河平原相连，北接黄土高原丘陵沟壑区这一区域，铜川市处在这一区域的中心地带。主要包括蒲城、澄城、白水、韩城、合阳、富平、永寿、彬州、长武、旬邑、淳化、陈仓、凤翔、陇县、千阳、麟游、印台、王益、耀州、宜君、富县、洛川、宜川、黄龙、黄陵等25个县、区。

3.2

玉米螟 corn borer

玉米螟*Ostrinia furnacalis* (Guenée)属鳞翅目(Lepidoptera)螟蛾科(Pyralidae)害虫，以幼虫钻蛀玉米茎秆、雌穗等造成危害，是世界玉米生产中的重要害虫之一。

3.3

卵块 egg mass

玉米螟雌成虫产卵时，多粒卵产在一起成块状。

3.4

性诱剂诱捕器 sex pheromone trap

以人工合成的性诱剂为诱饵，制成的对玉米螟雄虫具有引诱作用的装置。包括自动监测型、三角粘板型、桶型和水盆型性诱剂诱捕器4种类型。

3.5

大喇叭口期 heart-leaf later stage

玉米棒三叶甩开呈喇叭口状，用手能捏到穗苞，但从心叶向下看，尚看不到雄穗苞的时期。

4 监测

4.1 虫情监测

4.1.1 时间

时间要求内容如下：

- a) 冬前越冬基数调查：11月中下旬至12月底；
- b) 越冬后幼虫存活率调查：4月中、下旬；
- c) 越冬代幼虫化蛹和羽化进度调查：从越冬幼虫存活率调查开始，直至越冬代幼虫全部化蛹、羽化结束；
- d) 成虫发生动态与数量监测：5月初至9月底；
- e) 卵发生动态与数量调查：6月中、下旬至8月中旬；
- f) 幼虫发生动态与数量调查：6月中旬至8月底。

4.1.2 工具、方法及数据统计

按照NY/T 1611—2017的要求进行。

4.2 危害调查

4.2.1 花叶株率调查

4.2.1.1 时间

6月中、下旬（玉米生育期处于大喇叭口期）。

4.2.1.2 取样调查方法

选择当地代表性玉米田3块～5块，每块田棋盘式3—4—3共10点取样，每点随机定点选择两行，每行连续调查25株。

4.2.1.3 数据统计

检查记载玉米螟危害造成的花叶株数，结果记入表A.1，计算被害株率。

4.2.2 虫穗率或穗虫量调查

4.2.2.1 时间

8月上、中旬（玉米生育期处于穗初期）。

4.2.2.2 取样调查方法

同4.2.1.2。

4.2.2.3 数据统计

检查记载玉米螟危害雌穗造成的被害穗数和穗虫量，结果记入表A.2，计算虫穗率和百穗虫量。

5 综合防治技术

5.1 农业防治

5.1.1 处理玉米秸秆和玉米芯

玉米收获后至翌年早春玉米螟越冬幼虫化蛹前，采取粉碎还田、饲料加工、沤肥等措施处理玉米秸秆和玉米芯，消灭越冬幼虫。

5.1.2 选用抗虫品种

选择对玉米螟抗性较强的品种。

5.1.3 合理间作套种

避免重茬，玉米宜与花生、大豆、红薯等作物间作套种。

5.1.4 加强田间管理

适期播种，合理密植，通风透光，合理施肥，适时灌水。

5.2 物理防治

5月~9月，采用灯光诱杀成虫，按照 $6\text{ hm}^2/\text{盏}$ ~ $7\text{ hm}^2/\text{盏}$ 田间设置黑光灯、频振杀虫灯或投射式杀虫灯，或者按照 $12\text{ hm}^2/\text{盏}$ ~ $13\text{ hm}^2/\text{盏}$ 田间设置高压汞灯，每日晚上开灯，翌晨关灯，及时清理虫体。

5.3 生物防治

5.3.1 保护利用自然天敌

农事活动时注意保护草蛉、瓢虫、步甲、蜘蛛、赤眼蜂等自然天敌。特别是在喷洒药剂防治时，应选用对玉米螟高效，对天敌安全的施药时机、施药方法和剂量。

5.3.2 性诱剂诱捕器诱杀

5月~9月，按照 $90\text{ 个}/\text{hm}^2$ ~ $120\text{ 个}/\text{hm}^2$ 田间设置粘板型或水盆型性诱剂诱捕器诱杀成虫。诱芯1个月更换1次，粘板2周更换1次，水盆型性诱剂诱捕器及时清理诱到的虫体并补充足够的水量。

5.3.3 迷向防治

5月~9月，按照 $450\text{ 个}/\text{hm}^2$ ~ $600\text{ 个}/\text{hm}^2$ ，在田间玉米植株上均匀悬挂诱芯或者迷向丝。

5.3.4 释放赤眼蜂

5.3.4.1 放蜂时间与次数

诱虫灯下出现成虫 2 d~3 d后,或田间卵量达1块/百株~2块/百株时进行第1次放蜂。间隔10 d后,进行第2次放蜂,再隔7 d后进行第3次放蜂。

5.3.4.2 放蜂数量

放蜂量以22.5万头/hm²为宜。其中第1次放蜂量占总放蜂量的20%,第2次占50%,第3次占30%。

5.3.4.3 放蜂方法

选择晴天无露水时,将蜂卡固定在玉米第5、6叶背面,避开高温时段放蜂。如放蜂后3 d内遇到刮风或者下雨天气,应重新放蜂1次。放蜂点30个/hm²~45个/hm²。

5.3.4.4 蜂卡保存

放蜂前,蜂卡放在4℃~10℃低温或通风阴凉处保存。若蜂卡已羽化出蜂,则需将蜂放入内置吸有蜂蜜水棉球的玻璃瓶中封口保存。

5.3.5 生物农药防治

5.3.5.1 封垛

4月下旬~5月上旬,越冬幼虫化蛹前,对残存的玉米秸秆,采用100亿孢子/g白僵菌可湿性粉剂,按照100 g/m³的用量均匀喷洒进行封垛,杀死越冬幼虫。

5.3.5.2 撒施颗粒剂

玉米大喇叭口期,用8000 IU/mg苏云金杆菌悬浮剂4.5 L/hm²~6 L/hm²或含孢子50亿/g白僵菌可湿性粉剂5.25 kg/hm²~7.5 kg/hm²,拌20目~30目细砂52.5 kg~75 kg,施入玉米心叶内。

5.3.5.3 喷雾

玉米大喇叭口期,采用16000 IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂3.75 kg/hm²~4.5 kg/hm²或100亿孢子/g白僵菌可湿性粉剂1.5 kg/hm²~1.8 kg/hm²喷雾防治。

5.4 化学防治

5.4.1 封垛

越冬代成虫羽化前,用80%敌敌畏乳油25 mL/m³,对堆放的玉米秸秆均匀进行喷洒。

5.4.2 大喇叭口期防治

5.4.2.1 防治适期与防治指标

玉米大喇叭口期,一般在抽雄前8 d~10 d;田间有卵5块/百株,或花叶株率达20%。

5.4.2.2 防治方法

防治方法要求如下:

- a) 选用 5 %辛硫磷颗粒剂 3 kg/hm²~3.6 kg/hm²或 0.4 %氯虫苯甲酰胺颗粒 5.25 kg/hm²~6.75 kg/hm²施入玉米心叶，或 25 g/L 溴氰菊酯乳油拌毒土施入玉米心叶；
- b) 选用 50 %除脉·高氯氟悬浮剂 120 kg/hm²~150 kg/hm²，或 20 %甲维·毒死蜱乳油 1.5 L/hm²，或 40 %氯虫·噻虫嗪水分散粒剂 150 kg/hm²~180 kg/hm²喷雾防治。

5.4.3 穗期防治

5.4.3.1 防治适期与防治指标

玉米雌穗吐丝15 d后，或第2代幼虫发生盛期；虫穗率达10 %或百穗有虫15头。

5.4.3.2 防治方法

同“5.4.2.2 防治方法”中的喷雾防治。

地方标准

附 录 A
(规范性)
玉米螟幼虫危害调查记录

表A.1 玉米螟幼虫危害造成的花叶情况调查记载表

调查时间：		地点：				玉米种植类型：				调查人：			
田块	玉米品种	样 点（株）											备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
1													
2													
3													
4													
5													
...													

表A.2 玉米螟幼虫危害造成的玉米穗受害情况和穗虫量调查记载表

调查时间：			地点：			玉米种植类型：			调查人：					
田块	玉米品种	项目	样 点											备注
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	
1		虫穗数												
		虫量												
2		虫穗数												
		虫量												
3		虫穗数												
		虫量												
4		虫穗数												
		虫量												
5		虫穗数												
		虫量												
...														

附 录 B
(资料性)
玉米螟识别特征

B.1 玉米螟各虫态识别特征

B.1.1 成虫

雄蛾体长10 mm~14 mm，翅展20 mm~28 mm，黄褐色。下唇须前伸，超出头部不足头部的1/2，基部白色，端部深褐色。触角丝状。前翅内横线和外横线均暗褐色，分别为波纹状和锯齿状纹，内横线内侧黄褐色，外横线外侧黄色，两线之间淡褐色，中室中央及端部各有1个褐色斑纹，近外缘有黄褐色带。足浅黄白色；前足端部暗褐色，中足胫节细长，无毛簇及中间槽沟。雌蛾体长13 mm~15 mm，翅展28 mm~34 mm，体色较淡。

B.1.2 卵

约1 mm，宽约0.8 mm，椭圆形，扁平，略有光泽。卵块常20 mm~60 mm呈鱼鳞状排列。初产时乳白色，后转黄白色，半透明。孵化前，卵粒中央呈现黑点。

B.1.3 幼虫

老熟时体长20 mm~30 mm，头、前胸背板深棕色，体黄白至淡红褐色，体背有3条褐色纵线。中、后胸背面各有4个圆形毛片，排成1横列，其上各生2根细毛。腹部第1节~8节各有2列横排的圆形毛片，前4个、后2个，前大、后小，其上各生1根细毛。腹足趾钩为3序缺环式。

B.1.4 蛹

体长15 mm~18 mm，纺锤形，黄褐至红褐色。尾部有褐色钩刺5根~8根。

B.2 玉米螟各龄幼虫头壳宽度

表B.1 玉米螟各龄幼虫头壳宽度

世代	项目	虫龄					
		1	2	3	4	5	6
1	范围 (mm)	0.28~0.34	0.48~0.52	0.78~0.86	1.2~1.3	1.38~1.4	1.6~2.2
	均值 (mm)	0.3	0.5	0.8	1.3	1.4	1.8
2	范围 (mm)	0.28~0.34	0.4~0.5	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.5	1.7~2.3
	均值 (mm)	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.9